



Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Канцеларија за рурален развој



УПАТСТВО ЗА ПРАВИЛНО ЗЕМАЊЕ НА ПОЧВЕНИ ПРОБИ ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА НА ПОЧВА





Универзитет
Гоце
Делчев
www.ugd.edu.mk

Канцеларија за
Рурален
Развој
<http://dpep.ugd.edu.mk>



УПАТСТВО ЗА ПРАВИЛНО ЗЕМАЊЕ НА ПОЧВЕНИ ПРОБИ ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА НА ПОЧВА ОД РАЗЛИЧЕН ТИП НА ОБРАБОТЛИВИ ПОВРШИНИ

- ОРАНИЦИ
- ПЛАСТЕНИЦИ/ОРАНЖЕРИИ
- ОВОШТАРНИЦИ
- ЛОЗЈА

**Изготвено од страна на Канцеларијата за рурален развој
Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип**

Септември, 2009 година



ЗОШТО СЕ ЗЕМА ПОЧВЕНА ПРОБА ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА?

Агрохемиската анализа на почва е корисна алатка за одредување на барањата на различните култури за прихрана. Редовното земање на почвени проби и нивното испитување во лабораторија може да ги следи промените и ефикасноста на прихраната која се применува. Посебно внимание треба да се посвети на фактот дека резултатите од агрохемиската анализа на почвената проба се точни толку колку што е добра техниката за земање на почвената проба и белешките за секоја земена проба.

Ако земјоделците правилно и редовно земаат почвени проби и вршат агрохемиска анализа ќе имаат повеќестрана корист: правилно и навремено ѓубрење на културите, води кон зголемување на приносот и подобрување на квалитетот на производите. Временски и количински одредената употреба на вештачките ѓубрива го намалува загадувањето на почвата и потпочвените води со неискористените ѓубрива кои се употребуваат на земјоделските површини.

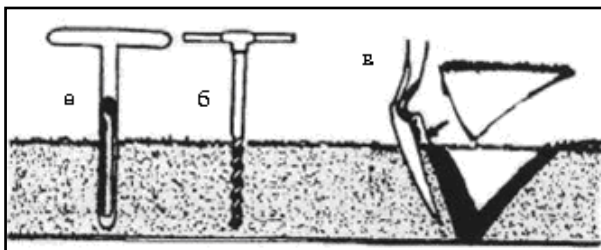
➤ КОГА СЕ ЗЕМА ПОЧВЕНА ПРОБА ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА?

Во зависност од културата и целта, почвените проби се земаат во пролет или на есен. Не ретко земјоделските производители кои имаат одредени проблеми со растот и развојот на културата која ја одгледуваат, земаат почвени проби и во текот на самата вегетација. Најдобар период за вршење агрохемиска анализа е на три месеци пред сеидбата или садењето. Сепак, не секогаш условите на одгледување го дозволуваат тоа, па неколку недели пред садењето или сеидбата е сосема доволно долг временски период за земање на почвена проба.



➤ ОПШТИ ПРАВИЛА ЗА ПРАВИЛНО ЗЕМАЊЕ НА ПОЧВЕНИ ПРОБИ БЕЗ РАЗЛИКА НА КУЛТУРАТА КОЈА СЕ ОДГЛЕДУВА

- Пред се потребно е да се располага со чиста алатка за земање на пробата (теренско сврдло или сонда, лопата, ашов, копач), нож, мало лопатче, дрвено метро, пластична кофа, најлон кеси за земање на почвените проби, хартиени ливчиња на кои се бележат податоците за пробата (слика 1).

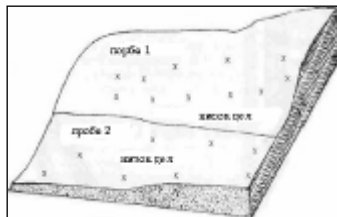
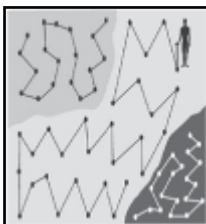


Слика 1. Алатки за земање почвени проби:

- а) цилиндрична сонда,
- б) цилиндричен сврдел,
- в) ашов

- Се скицира мапа на површината и се определува од кој дел ќе се зема проба.

- Од деловите на површината што се различни по изглед, ѓубрење или култивирачки практики, тип на почва, наклон и слично треба да се земаат одделни проби (слика 2). Треба да се внимава да се избегнат мали, ниски и влажни делови, како и делови од површината кои се блиску до дрвја, патишта или огради. Не треба да се зема почвен примерок блиску до купови со арско ѓубре и складови со вештачко ѓубре.



Слика 2. Земање почвена проба од површина која е со различни карактеристики:

а) при видливи разлики во бојата или составот на почвата од парцелата, движете се по **цик-цак линија**, земете неколку проби и подгответе **три унифицирани проби**.

б) доколку има висинска разлика и постоење наклон на парцелата, по случаен избор земете неколку проби и подгответе **две унифицирани проби**.

• Примероците треба да се земаат од површини или делови од површини кои се униформни и можат да се третираат како една единица (слика 3).



Слика 3. Земање почвена проба по **цик-цак линија**.

• Земањето на почвената проба треба да се направи со најсоодветна алатка за конкретните почвени карактеристики (пр. ако почвата е влажна или со камења подобро е да се користи сврдел или ашов отколку цилиндрична сонда за почвени проби).



- Без разлика на одбраната алатка за земање проби, истата треба секогаш да биде чиста, исто како пластичната кофа и најлонските кесиња.

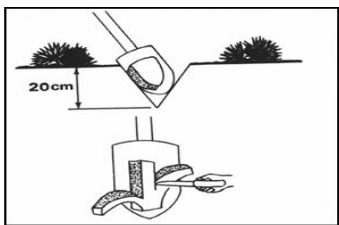
- Посебните почвени проби можат да се земаат по цик-цак линија, W или X модел, или пак по случаен избор, во зависност од културата која се одгледува, типот и униформноста на површината и други фактори. За да се одбере правилниот модел за земање почвена проба од дадена површина, лицето кое врши земање на пробата потребно е добро да ја познава површината како и култивирачките практики кои се применуваат или биле применувани на истата. Ова е посебно важно кога се работи за повеќегодишни насади какви се овоштарниците или лозјата.

- Без разлика кој модел на земање почвени проби ќе се избере, важно е крајната унифицирана почвена проба да биде реперзентативен примерок од почва за површината која се испитува.

- Пред да се земе почвената проба се расчистуваат растителните остатоци кои евентуално се наоѓаат на површината од почвата.

- Во случај кога се користи цилиндрична сонда, цилиндарот се турка во почвата до саканата длабочина и се собираат посебни проби.

- Кога се користи ашов се прави дупка во облик на V на длабочина препорачана за соодветната култура и се отсекува праче со дебелина од 2-3 cm од едната страна на дупката по целата длабочина до која се зема пробата. Од парчето се зема средината со широчина 2-3 cm широка средина што се става во пластичната кофа. Ова претставува **една проба** т.н. посебна почвена проба која учествува во создавањето на **конечната унифицирана проба** (слика 4).



Слика 4. Земање почвена проба со помош на ашов од ораница на длабочина од 20 cm (горе) и отсекување парче за унифицирана проба (долу) .

- Унифицирана почвена проба е пробата која се носи во лабораторија и на која се врши агрохемиска анализа. Унифицираната

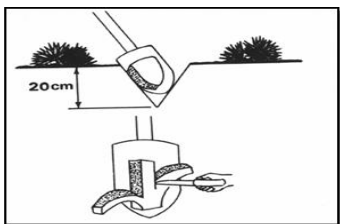


почвена проба содржи почва од посебните почвени проби кои се земени од различни делови на површината која сакаме агрохемиски да ја испитаеме.

- Доколку конечната унифицирана почвена проба е мокра, пред да се испрати на анализа потребно е прво да се просуши на воздух.

ЗЕМАЊЕ ПОЧВЕНА ПРОБА ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА ОД ОРАНИЦА

- Почвените проби за агрохемиска анализа од ораница се земаат од горните 20 cm од почвата т.е. во длабочина на орањето (слика 4).
- Во зависност од големината на површина и движејќи се по цик-цак линија (слика 3) или по модел на случаен избор се земаат **5 до 20 посебни проби** (слика 2б).



Слика 4. Земање почвена проба со помош на ашов од ораница на длабочина од 20 cm (горе) и отсекување парче за унифицирана проба (долу) .

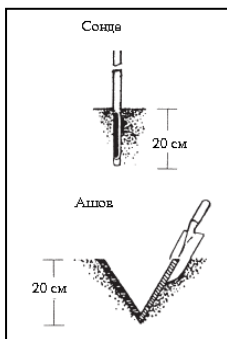
- Кога сите посебни проби се собрани во кофата, грутките се раскршуваат, се отстрануваат крупните растителни остатоци и камењата. Посебните почвени проби внимателно и убаво се мешаат за да дадат една конечна унифицирана проба.
- Од посебните проби се прави една конечна унифицирана проба **која тежи 1-1,5 kg** и се праќа во лабораторија за агрохемиска анализа.
- Најлон кесата со конечната унифицирана проба се става во друго најлон кесе и во неа се става хартиено ливче на кое со молив се запишани податоците за пробата (име на земјоделецот, парцела од која е земена пробата, датум на земање).
- Во прилог со почвената проба за агрохемиска анализа во лабораторијата се доставува и Формуларот за земање почвена проба (Прилог 1).



ЗЕМАЊЕ ПОЧВЕНА ПРОБА ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА ОД ПЛАСТЕНИК / ОРАНЖЕРИЈА

- Доколу сакаме да направиме агрохемиска анализа на почва пред поставување на пластеник/оранжерија, почвената проба се зема според упатството за земање почвени проби од ораница. Внимавајте поединечните проби да бидат од површината каде ќе бидат поставени пластеникот/оранжеријата.

- Почвените проби за агрохемиска анализа од пластеник/оранжерија вообичаено се земаат пред расадувањето на растенијата, во длабочина од 0 - 20 cm (слика 5) во цик-цак линија, од редот каде што ќе бидат расадени растенијата, но никогаш од браздата помеѓу два реда (слика 6).



Слика 5. Земање почвена проба со помош на сонда (горе) и со помош на ашов (долу) од пластеник/оранжерија на длабочина од 20 cm.

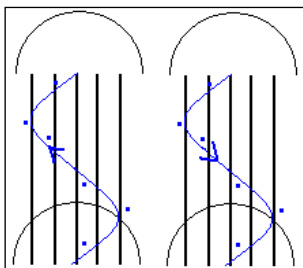
- Ако во пластеникот/оранжеријата има поставено систем капка по капка за наводнување и ѓубрење на растенијата, тогаш почвената проба се зема помеѓу две растенија и тоа: на длабочина од 0 - 20 cm и 10 cm растојание од цревето со капкалките (слика 7).

- Во услови на интензивна култивација на пластеникот/оранжеријата:

- две различни култури во текот на годината - се препорачува земање на почвена проба за агрохемиска анализа пред секое расадување на растенијата
- повторување на иста култура во текот на годината - почвена проба за агрохемиска анализа пред првото расадување

- Во случај на појава проблем во текот на вегетацијата на културата предизвикан од недостаток или вишок на некој хранлив елемент или заради одредување на прихраната на растението во одделна фаза се зема почвена проба и во текот на самата вегетација по веќе објаснетиот принцип.

- Поединечни почвени проби се земаат од секој пластеник/оранжерија без разлика на големината. Доколку нема разлика во вегетацијата на растенијата, тогаш се прави една унифицирана конечна проба од сите пластеници/оранжерији кои се наоѓаат на иста површина која не е поголема од 1 хектар. Доколку има разлика во вегетацијата на растенијата од еден пластеник/оранжерија во однос на другите, се прави унифицирана проба за секој пластеник/оранжерија кои се различни во однос на просекот.



Слика 6. Модел на земање почвени проби од пластеник/оранжерија. Поединечните проби секогаш се земаат од редот каде што се засадени растенијата.



Слика 7. Земање почвена проба со помош на педолошка сонда од зоната на корењата на растението (0-20 cm), помеѓу две растенија на 10 cm од цревето за наводнување со капкалки. Постапката се повторува 10-15 пати од внимателно изберени делови на површината.



- Кога сите посебни проби се собрани во пластична кофа, грутките се раскршуваат, се отстрануваат крупните растителни остатоци и камења.

- Од посебните проби се прави една конечна унифицирана проба која тежи 1-1,5 kg и се носи во лабораторија за вршење агрохемиска анализа.

- Најлон кесата со конечната унифицирана проба се става во друго најлон кесе и во неа се става хартиено ливче на кое со молив се запишани податоците за пробата (име на земјоделецот, парцела од која е земена пробата, датум на земање).

- Во прилог со почвената проба за агрохемиска анализа во лабораторијата се доставува и Формуларот за земање почвена проба (Прилог 1).

ЗЕМАЊЕ ПОЧВЕНА ПРОБА ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА ОД ОВОШТАРНИК

- За да може да го дадат максималниот принос и квалитет овошните садници бараат соодветни почвени услови, но и соодветно ѓубрење. Испитувањето на почвата е важно да се направи пред садењето на овошните дрвца за да се оценат почетните услови на површината и да се преземат мерки за поправање и подобрување на истите. Од друга страна, земање на почвени проби на одреден времески интервал се прави за да се види дали почвените услови се менуваат и да се даде соодветна и правилна програма за ѓубрење на овоштарникот.

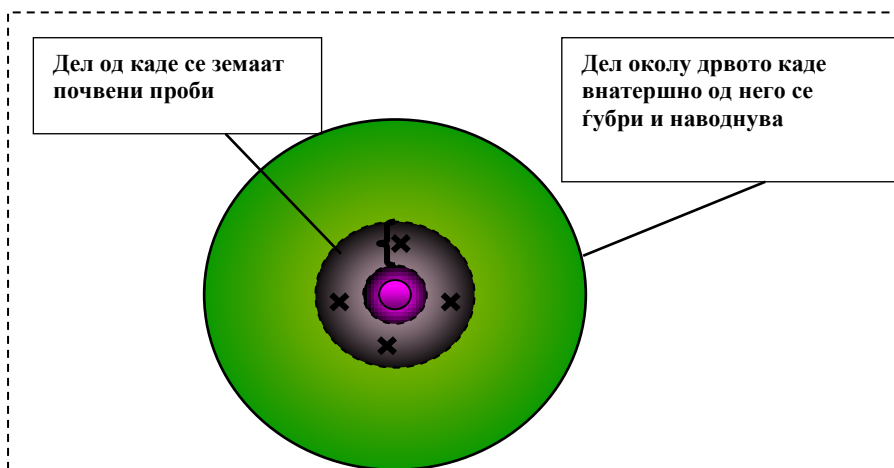
- Кога се зема почвена проба од површината планирана за овоштарник пред да бидат засадени садниците, се земаат 15 до 20 поединечни почвени проби на хектар на длабочина од 0-30 cm, од местата каде ќе бидат засадени овошните садници по цик-цак линија (слика 3), или случаен избор на местата од каде се зема почвена проба (слика 2б). Од поединечните проби земени од еден хектар се прави една унифицирана проба за агрохемиска анализа на почвата.

- За следење на состојбата со хранливите материи во почвата кај веќе оформен овоштарник агрохемиска анализа на почвата од овоштарникот се врши на секои три години. За таа цел се одбираат 6 добро развиени и 6 послабо развиени овошки на хектар. Посебните

почвени проби се земаат одделно од добро развиените и послабо развиените дрвја на декар површина.

- Од еден хектар овоштарник се прави една една унифицирана почвена проба од добро развиените овошни дрвја и една унифицирана почвена проба од послабо развиените овошни дрвја.

- Длабочината од која се земаат почвените проби за следење и проверка на состојбата со хранливите материи во почвата е 0-30 cm во рамките на крошната од дрвото, обично најмалку на половина внатрешно до стеблото од кругот каде се наводнува и ѓубри (слика 8).



Слика 8. Земање на почвена проба од поединечно дрво во овоштарникот за следење на состојбата на хранливите материи во почвата

- Кога сите посебни проби се собрани во пластична кофа, грутките се раскршуваат, се отстрануваат крупните растителни остатоци и камења.

- Најлон кесата со конечната унифицирана проба се става во друго најлон кесе и во неа се става хартиено ливче на кое со молив се запишани податоците за пробата (име на земјоделецот, парцела од која е земена пробата, датум на земање).



• Во прилог со почвената проба за агрохемиска анализа во лабораторијата се доставува и Формуларот за земање почвена проба (Прилог 1).

ЗЕМАЊЕ ПОЧВЕНА ПРОБА ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА ОД ЛОЗОВ НАСАД

• Лозјето е повеќегодишен насад кој бара соодветни почвени услови како за успешно поставување, така и соодветно губрење за да може правилно да се развива и да даде максимален принос и квалитет. За да се оценат почетните услови на површината и да се преземат мерки за поправање и подобрување на истите агрохемиската анализа најдобро е да се изврши пред садење. Од друга страна, земање на почвени проби на одреден временски интервал се прави за да се види дали почвените услови се менуваат и да се даде соодветна и правилна програма за губрење на лозовиот насад.

• Пред да се засадат калемите треба да се направи агрохемиска анализа на површината планирана за лозов насад. Од местата каде ќе бидат засадени калемите (слика 3), движејќи се во цик-цак линија, од длабочина од 0-30 cm се земаат 15 до 20 поединечни почвени проби на хектар. Од поединечните проби земени од еден хектар површина, се прави една унифицирана проба.

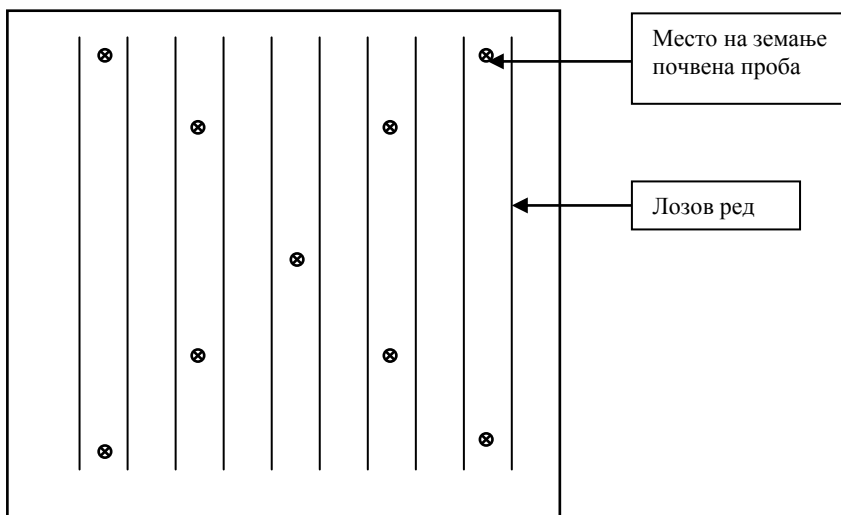
• Заради проверка на состојбата на хранливи материи најдобро е прво со раскопување да се провери на која длабочина се наоѓаат корењата на чокотите. Кај лозов насад со инсталиран систем за наводнување капка по капка почвените проби се земаат од горните 30 cm од почвата (во редот на лозата), околу 20 cm од местото каде е поставена капалката. Доколку лозјето се наводнува со распрскувачи или по бразда посебните проби се земаат на истиот начин помеѓу редовите на лозјето.

• Се земаат 15 до 20 посебни проби од хектар лозје од кои се прави една унифицирана почвена проба. Посебните проби се земаат по цик-цак линија, X или W модел (слика 9).

• Кога сите посебни проби се собрани во пластична кофа, грутките се раскршуваат и се отстрануваат крупните растителни остатоци и камења. Посебните почвени проби внимателно и убаво се измешуваат за да дадат една конечна унифицирана проба.



- Од посебните проби се прави една конечна унифицирана проба која тежи 1-1,5 kg и се праќа во лабораторија за агрохемиска анализа.
- Најлон кесата со конечната унифицирана проба се става во друго најлон кесе и во неа се става хартиено ливче на кое со молив се запишани податоците за пробата (име на земјоделецот, парцела од која е земена пробата, датум на земање).
- Во прилог со почвената проба за агрохемиска анализа во лабораторијата се доставува и Формуларот за земање почвена проба (Прилог 1).



Слика 9. Земање почвени проби од лозов насад по X модел.



Прилог I

Образец - Барање за агрохемиска анализа на почва



Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Земјоделски факултет
Катедра за заштита на растенијата и животната средина
Лабораторија за заштита на растенијата и животната средина

БАРАЊЕ ЗА АГРОХЕМИСКА АНАЛИЗА НА ПОЧВА

- Барател на услуга: _____
(име и презиме / назив на фирма)
- Адреса: _____
- Телефон: _____
- E-mail адреса: _____
- Катастерска општина: _____ М.В. _____
- КП број: _____ GPS _____
- Претходна култура: _____ Претходен принос: _____
- Планирана култура: _____ Планиран принос: _____
- Како е транспортиран материјалот до лабораторијата:
☐ во пластично кесе ☐ во хартиено кесе ☐ во ПП вреќа
☐ друго, наведете: _____

А. Основен пакет <input type="checkbox"/>					
pH	ЕС	Вкупен N	Достапен P_2O_5	Достапен K_2O	Органска материја
16*	17*	18*	19*	19*	20*

Б. Дополнителен пакет I <input type="checkbox"/>				
Механички состав <input type="checkbox"/>	Карбонати <input type="checkbox"/>	Активна вар <input type="checkbox"/>	Достапен N $N(N-NO_3)$ <input type="checkbox"/>	Достапен N $N(N-NH_4)$ <input type="checkbox"/>
22*	21*	23*	24*	24*
<input type="checkbox"/> Mg	<input type="checkbox"/> Ca	<input type="checkbox"/> Mn	<input type="checkbox"/> Fe	<input type="checkbox"/> B
25*	25*	26*	26*	27*



Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Земјоделски факултет
Катедра за заштита на растенијата и животната средина
Лабораторија за заштита на растенијата и животната средина

В. Дополнителен пакет II ☐

Барање за одредување на содржина на макро, микро и елементи во траги во почва и
седименти (ОБ 5.4.6.4.1/2)

10. Забелешка: _____

16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 – Види прилог на ОБ 4.4.1

Датум

(мп)

Барател

ОБ 5.4.6.4.2.1 Ревизија 2

Стр. 2 од 2

Формуларот може да се превземе од порталот на Канцеларијата за рурален развој во делот Корисни алатки / Агрохемија и исхрана на растенија / Формулар за правилно одбележување на земен почвен примерок.



**Универзитет
Гоце
Делчев**
www.ugd.edu.mk

**Канцеларија за
Рурален
Развој**
<http://krrr.ugd.edu.mk>





Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Канцеларија за рурален развој



Овој документ делумно е финансиран од Шведската агенција за меѓународен развој, Sida. Sida не е обврзана да се согласува со погледите и ставовите изнесени во овој материјал. Одговорноста за содржината на материјалот лежи на страна на авторите.

